

**Список вопросов для зачета по ФИЗИЧЕСКИМ ОСНОВАМ ИЗМЕРЕНИЙ, гр. АЗБ-189с,  
курс 2, семестр 4**

1. Физическая величина, её числовое значение и размерность.
2. Понятие измерения физической величины.
3. Общие представления о масштабах физических величин.
4. Методы обработки результатов измерений.
5. Системы единиц измерения физических величин.
6. Фундаментальные физические постоянные.
7. Модельные эксперименты.
8. Геометрическое и временное подобие.
9. Кинематическое и динамическое подобие.
10. Закон подобия Рейнольдса.
11. Статическое подобие.
12. Временной масштаб модельных экспериментов.
13. Аналоговые эксперименты.
14. Основные блоки измерительных устройств.
15. Естественные пределы измерений.
16. Виды шума в измерительных устройствах.
17. Тепловой шум.
18. Дробовой шум.
19. Фликкер-шум.
20. Генерационно-рекомбинационный шум.
21. Квантовый шум.
22. Физические явления, методы и приборы, используемые для измерения времени.
23. Колебания гармонического осциллятора.
24. Квантовые стандарты частоты.
25. Адиабатические инварианты.
26. Зависимость времени от системы отсчета.
27. Высокоточные системы для измерения времени.
28. Измерительные средства линейных и угловых размеров.
29. Средства измерения линейных размеров с емкостным датчиком.
30. Средства измерения размеров с индуктивным преобразователем.
31. Измерение линейных и угловых размеров оптическими приборами.
32. Воспроизведение эталона длины методом интерферометрии.
33. Применение лазерного излучения как стандарта длины волны.
34. Зависимость линейных размеров от системы отсчета.
35. Вес и масса тел.
36. Эталон массы.
37. Методы и средства измерения массы макро- и микрообъектов.
38. Зависимость измерений массы от скорости.
39. Термодинамическое и статическое определение температуры.
40. Единицы измерения температуры.
41. Газотермические методы и средства измерения температуры.
42. Электрические и термоэлектрические методы и средства измерения температуры.
43. Магнитометрические методы и средства измерения температуры.
44. Оптические методы и средства измерения температуры.
45. Теплофизические свойства вещества и их характеристики.
46. Методы и средства измерения коэффициента теплопроводности.
47. Методы и средства измерения коэффициента вязкости.
48. Методы и средства измерения коэффициента диффузии.
49. Методы и средства измерения коэффициента поверхностного натяжения.
50. Виды ионизирующего излучения.
51. Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом.
52. Дозы радиационного облучения.
53. Методы и средства обнаружения и измерения ионизирующего излучения.
54. Ионизационная камера, счетчик Гейгера, пропорциональный счетчик.